

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

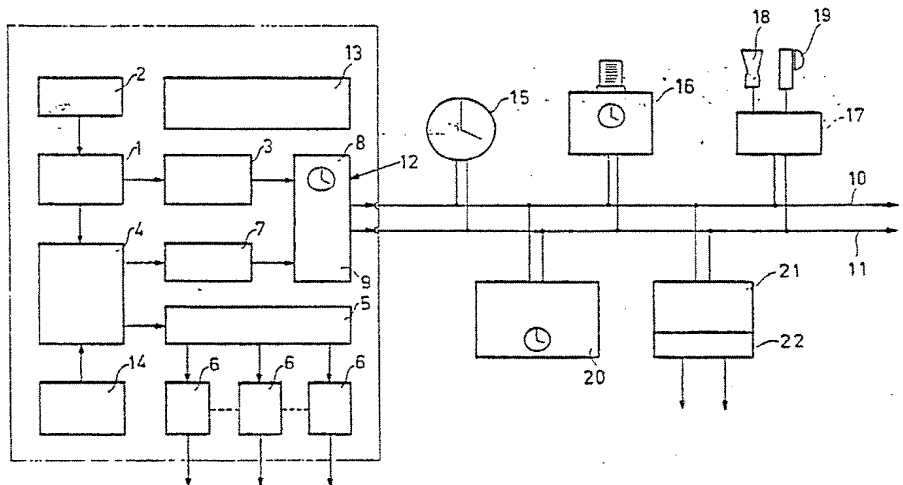
<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>3</sup>:</b> <b>G04G 15/00; G05B 19/12; G04G 9/00</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> WO 81/03233 <b>(43) Internationales</b> <b>Veröffentlichungsdatum:</b> 12. November 1981 (12.11.81)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/CH81/00047 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 4. Mai 1981 (04.05.81) <b>(31) Prioritätsaktenzeichen:</b> 3463/80-5 <b>(32) Prioritätsdatum:</b> 5. Mai 1980 (05.05.80) <b>(33) Prioritätsland:</b> CH  <b>(71) Anmelder; und</b> <b>(72) Erfinder:</b> POLSTER, Johann [CH/CH]; Speerstrasse 7, CH-8820 Wädenswil (CH).  <b>(74) Anwalt:</b> REBMANN-KUPFER & CO.; Augustiner- Glockengasse 18; CH-8022 Zürich 1 (CH).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> DE, DE (Hilfsgebrauchsmuster), GB, US:  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit dem internationalen Recherchenbericht</i>

**(54) Title:** CONTROL DEVICE

**(54) Bezeichnung:** STEUEREINRICHTUNG

**(57) Abstract**

The electronic master clock of the control device is designed for receiving one or more interchangeable program modules (14). Such a module (14) has a read memory (23) containing a program for the chronological control of an installation comprising different apparatuses and/or machines, during a predetermined period of time. This module can be connected to a calculator (4') of the master-clock. The master-clock with the program modules (14) can be advantageously placed within a frame pivotable with respect to a base plate.



**(57) Zusammenfassung**

Die Hauptuhr-Elektronik der Steuereinrichtung ist zur Aufnahme eines oder mehrerer, austauschbarer Programm-Module (14) ausgebildet. Ein solches Modul (14) besitzt einen Lesespeicher (23), welcher ein Programm zur zeitabhängigen Steuerung einer Anlage mit verschiedenen Maschinen und /oder Geräten während einer vorbestimmten Zeitdauer enthält und ist in einen Rechner (4') der Hauptuhr-Elektronik einsteckbar. Die Hauptuhr-Elektronik mit den Programm-Modulen (14) kann mit Vorteil in einem relativ zu einer Grundplatte verschwenkbaren Schwenkrahmen angeordnet sein.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	KP	Demokratische Volksrepublik Korea
AU	Australien	LI	Liechtenstein
BR	Brasilien	LU	Luxemburg
CF	Zentrale Afrikanische Republik	MC	Monaco
CG	Kongo	MG	Madagaskar
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	NL	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	NO	Norwegen
DK	Dänemark	RO	Rumänien
FI	Finnland	SE	Schweden
FR	Frankreich	SN	Senegal
GA	Gabun	SU	Sowjet Union
GB	Vereinigtes Königreich	TD	Tschad
HU	Ungarn	TG	Togo
JP	Japan	US	Vereinigte Staaten von Amerika

Steuereinrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zur zeitabhängigen Steuerung einer Anlage mit Maschinen und/oder Geräten, welche eine Hauptuhr-Elektronik mit von dieser ausgehenden Uhrenleitungen sowie an die  
5 letzteren angeschlossene Vorrichtungen aufweist, die mit den Maschinen bzw. Geräten in Wirkverbindung stehen.

Stand der Technik

10 Steuereinrichtungen der genannten Art, die auch als Uhrenanlagen bekannt sind, gehören schon seit längerer Zeit zum Stand der Technik und werden zum vorprogrammierten Ein- und Ausschalten von Lichtquellen, Maschinen oder Gräten, zur Auslösung von akustischen oder optischen Signalen und zur Steuerung von Arbeitsprozessen, Maschinenfunktionen und  
15 dergleichen verwendet. Die Programme dieser Steuereinrichtungen sind in derselben fest eingebaut und ihre Anwendung auf relativ starr festgelegte Anforderungen begrenzt.

20 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher mit relativ geringem, zusätzlichem Aufwand eine Anpassung der Einrichtung an sich zeitlich ändernde Anforderungen und damit eine Erweiterung ihres Anwendungsbereiches erzielt werden  
25 kann.

Eine Einrichtung zur Lösung dieser Aufgabe zeichnet sich dadurch aus, dass die Hauptuhr-Elektronik zur Aufnahme von austauschbaren Programm-Modulen ausgebildet ist. Da-  
30 durch können mit ganz einfachen Massnahmen verschiedene Programme nacheinander in die Hauptuhr-Elektronik eingesetzt und für gewünschte Zeitperioden zu gelten bestimmte Programmänderungen durchgeführt werden. Es kann eine beliebige Anzahl von solchen Modulen zur Verfügung  
35 stehen, was der Einrichtung eine weitgehende Anpassungsfähigkeit und einen stark erweiterten Anwendungsbereich



verleiht.

Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen :

5

Fig. 1 ein Schaltungsbild einer Hauptuhr-Elektronik mit an deren Uhrenleitungen angeschlossenen Steuervorrichtungen und

Fig. 2 die mechanische Anordnung der Einrichtung  
10 nach Fig. 1

In den Figuren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

15 In der Fig. 1 besitzt die Hauptuhr-Elektronik einen als Hauptuhr 1 funktionierenden Zähler, welchem eine die Normalzeit anzeigendes und diese als Signal abgebendes Gerät 2 vorgeschaltet ist. Der Hauptuhr 1 sind ein Impulsgenerator 3 und ein als Steuerorgan 4 dienender Re-  
20 chner 4' nachgeschaltet. Dem Rechner 4' ist ein Treibergerät 5 für eine Anzahl von Relais 6 nachgeschaltet, deren Ausgänge an in der Zeichnung nicht dargestellt, externe Geräte und Maschinen angeschlossen sind. Dem Rechner 4' ist noch ein Datenkodierer 7 und diesem ein  
25 die Linienkontrolle 8 und den Treiber 9 für die Uhrenleitungen 10, 11 enthaltendes Gerät nachgeschaltet. Dieses ist auch mit dem Impulsgenerator 3 elektrisch verbunden. Die Hauptuhr-Elektronik enthält noch einen Netzteil 13 mit Notstromversorgung sowie ein an den Rechner 4' an-  
30 geschlossenes Programm-Modul 14.

An die Uhrenleitungen 10, 11 der Hauptuhr-Elektronik ist eine Nebenuhr 15, eine Stempeluhr 16, ein Dekoder 17 mit zugehörigen Signalgeräten 18, 19 eine Spezialuhr 20 mit  
35 Dekoder und ein Dekoder 21 mit diesem nachgeschalteten Relais 22 angeschlossen, das in der Zeichnung nicht dargestellte externe Maschinen und Gerät steuert.

Das in der Fig. 2 sichtbare Programm-Modul 14 besitzt  
40 einen Lesespeicher 23, der ein Programm zur zeitlichen



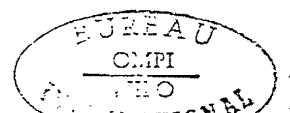
Steuerung der gesamten Anlage enthält. Gesteuert werden können Nebenuhren, Stempeluhr, Zeitrechner, Zeitdrucker, Zeitanzeiger usw.; ferner können externe Geräte und Maschinen ein- und ausgeschaltet und zeitabhängig gesteuert werden.

Das Programm-Modul 14 ist in den Rechner 4' einsteckbar und kann zur Aenderung des Programmes hinausgezogen und durch ein anderes Modul, das in den neuen Anforderungen entsprechendes Programm enthält, leicht ersetzt werden. Die Module sind unbeschränkt lager- und transportfähig. Die Programmierung wird vorzugsweise vom Hersteller oder dessen Vertreter übernommen. Es werden daher vom Kunden keine speziellen technischen Kenntnisse verlangt. Bei einem Programmwechsel muss er lediglich die ihm zugesandten Module austauschen. Alte Programme können für eine eventuelle Wiederverwendung aufbewahrt werden.

Die mechanische Ausführung der Steuereinrichtung geht aus der Fig. 2 hervor. Auf einer Grundplatte 24 ist im Abstand von dieser eine Montageplatte 25 befestigt, welche die Linienkontrolle 8 und die elektrischen Anschlüsse 26 trägt. Ein relativ zur Grundplatte 24 verschwenkbar angeordneter Schwenkrahmen 27 dient als Gehäuse für die in dieser Figur nicht dargestellte Hauptuhr-Elektronik. Das Programm-Modul 14 mit dem Lesespeicher 23 kann in den Schwenkrahmen 27, in dessen offener Stellung hineingeschoben und in den Rechner 4' der Hauptuhr-Elektronik eingesteckt werden. Eine solche Anordnung hat sich als praktisch, einfach und wirtschaftlich erwiesen.

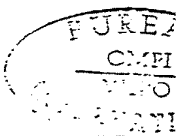
Die Hauptuhr-Elektronik ist so ausgebildet, dass sich an den Uhrenleitungen 10, 11 bipolare Minuten- und/oder Sekunden-Impulse sowie kodierte serielle Impulse zur Datenübertragung erzeugen lassen.

Es sind auch andere Ausführungsformen der erfindungsgemässen Steuereinrichtung möglich. So können z.B. zwei oder mehrere Programm-Module in der Hauptuhr-Elektronik ein-



- 4 -

- steckbar angeordnet sein, welche die Anlage abwechselnd, gemäss sich periodisch ändernden Anforderungen steuern würden. Die Anzahl der steuerbaren Maschinen und Gräte ist praktisch unbeschränkt und benötigt lediglich ein entsprechendes Programm und zusätzliche, an die Uhrenleitungen der zu steuernden Maschinen und Geräte anzuschliessende Steuervorrichtungen.
- 5



## Patentansprüche :

1. Einrichtung zur zeitabhängigen Steuerung einer Anlage mit Maschinen und/oder Geräten, welche eine Hauptuhr-Elektronik mit von dieser ausgehenden Ausgangsleitungen sowie an die letzteren angeschlossene Vorrichtungen aufweist, die mit den Maschinen bzw. Geräten in Wirkverbindung stehen, dadurch gekennzeichnet,  
5 dass die Hauptuhr-Elektronik zur Aufnahme von austauschbaren Programm-Modulen (14) ausgebildet ist.  
10
2. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
15 dass jeweils ein Programm-Modul (14) ein Programm zur Steuerung der Anlage während einer vorbestimmten Zeitdauer enthält.
3. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
20 dass die Programm-Module (14) steckbar und somit leicht austauschbar sind.
4. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
25 dass die Programm-Module (14) an ein Steuerorgan (4) der Hauptuhr-Elektronik anschliessbar sind.
5. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
30 dass die Programm-Module (14) jeweils einen Lesespeicher (23) aufweisen.
6. Einrichtung nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet,  
35 dass die Hauptuhr-Elektronik als Hauptuhr (1) einen Zähler aufweist, der mit dem Steuerorgan (4) und einem Impulsgenerator (3) in Wirkverbindung steht, dass ferner an das Steuerorgan (4) ein Treiber (5) für Relais (6)  
40 und ein Datenkodierer (7) angeschlossen sind, und dass

BUREAU  
OMPI  
CH 81

- 6 -

an den Impulsgenerator (3) eine Linienkontrolle (8) und an den Datenkodierer (7) ein Treiber (9) für die Uhrenleitungen (10,11) angeschlossen sind.

- 5        7. Einrichtung nach Patentanspruch 1,  
         dadurch gekennzeichnet,  
         dass an den Uhrenleitungen (10,11) der Hauptuhr-Elek-  
         tronik bipolare Minuten- und/oder Sekunden-Impulse  
10        sowie kodierte serielle Impulse zur Datenübertragung  
         erzeugbar sind.
8. Einrichtung nach Patentanspruch 1,  
         dadurch gekennzeichnet,  
         dass an die Uhrenleitungen (10,11) Vorrichtungen an-  
15        geschlossen sind, die aus einer Gruppe gewählt sind;  
         die Nebenuhren (15), Stempeluhr (16), Dekoder (17)  
         mit Signalgeräten (18,19), Spezialuhren (20) mit De-  
         kodern, und Dekoder (21) mit Relais (22) enthalten.
- 20        9. Einrichtung nach Patentanspruch 1,  
         dadurch gekennzeichnet,  
         dass die Hauptuhr-Elektronik in einem relativ zu einer  
         Grundplatte (24) verschwenkbar angeordneten Schwenk-  
         rahmen (27) untergebracht ist.
- 25        10. Einrichtung nach Patentanspruch 9,  
         dadurch gekennzeichnet,  
         dass die Linienkontrolle (8) und die elektrischen An-  
         schlüsse (26) auf der Grundplatte (24) fest angeordnet  
30        sind.
11. Einrichtung nach Patentanspruch 9,  
         dadurch gekennzeichnet,  
         dass jeweils ein Programm-Modul (14) in den Schwenk-  
35        rahmen (27) einschiebbar und in das Steuerorgan (4)  
         einsteckbar ist.





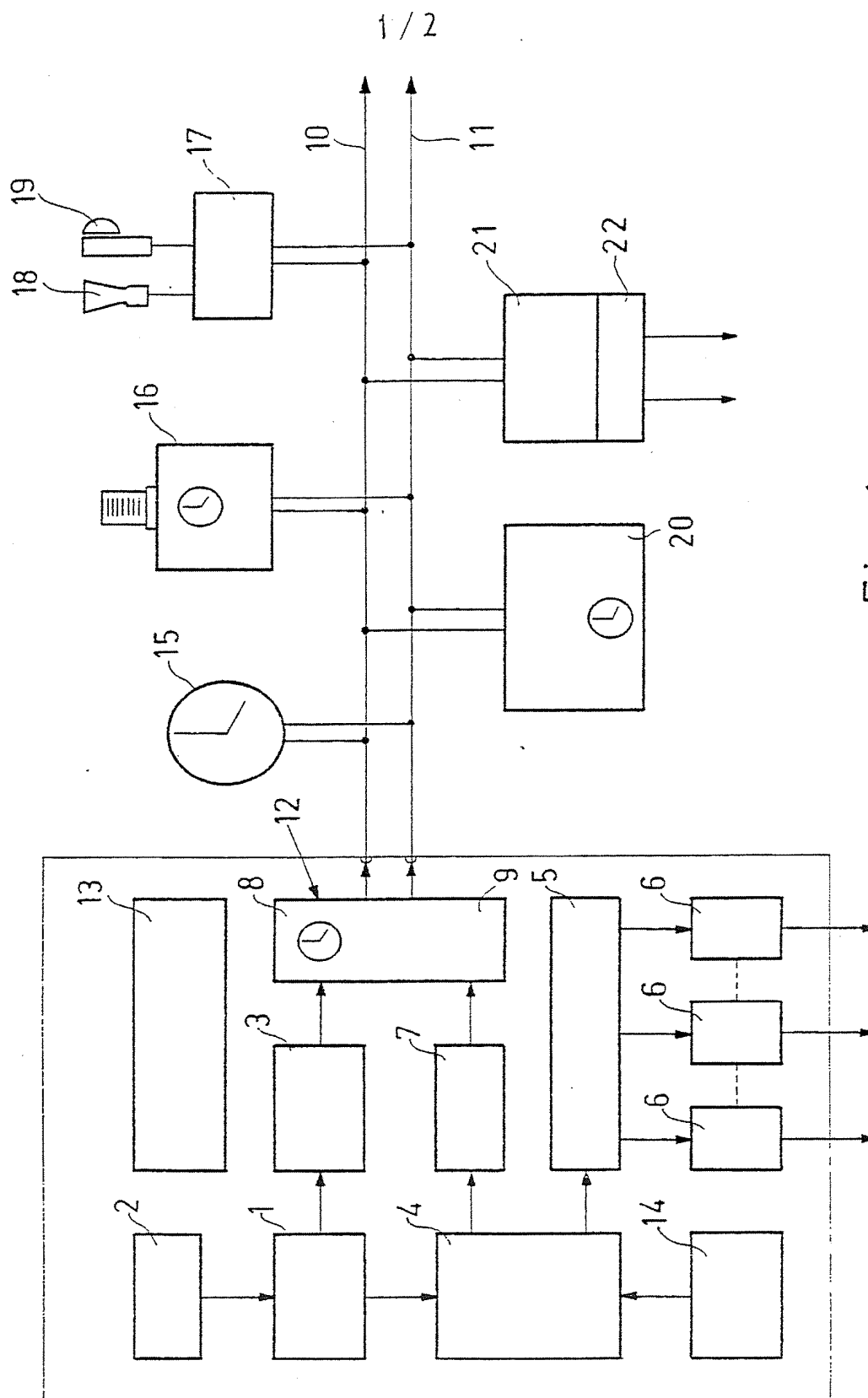
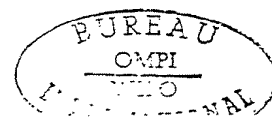


Fig.1



2 / 2

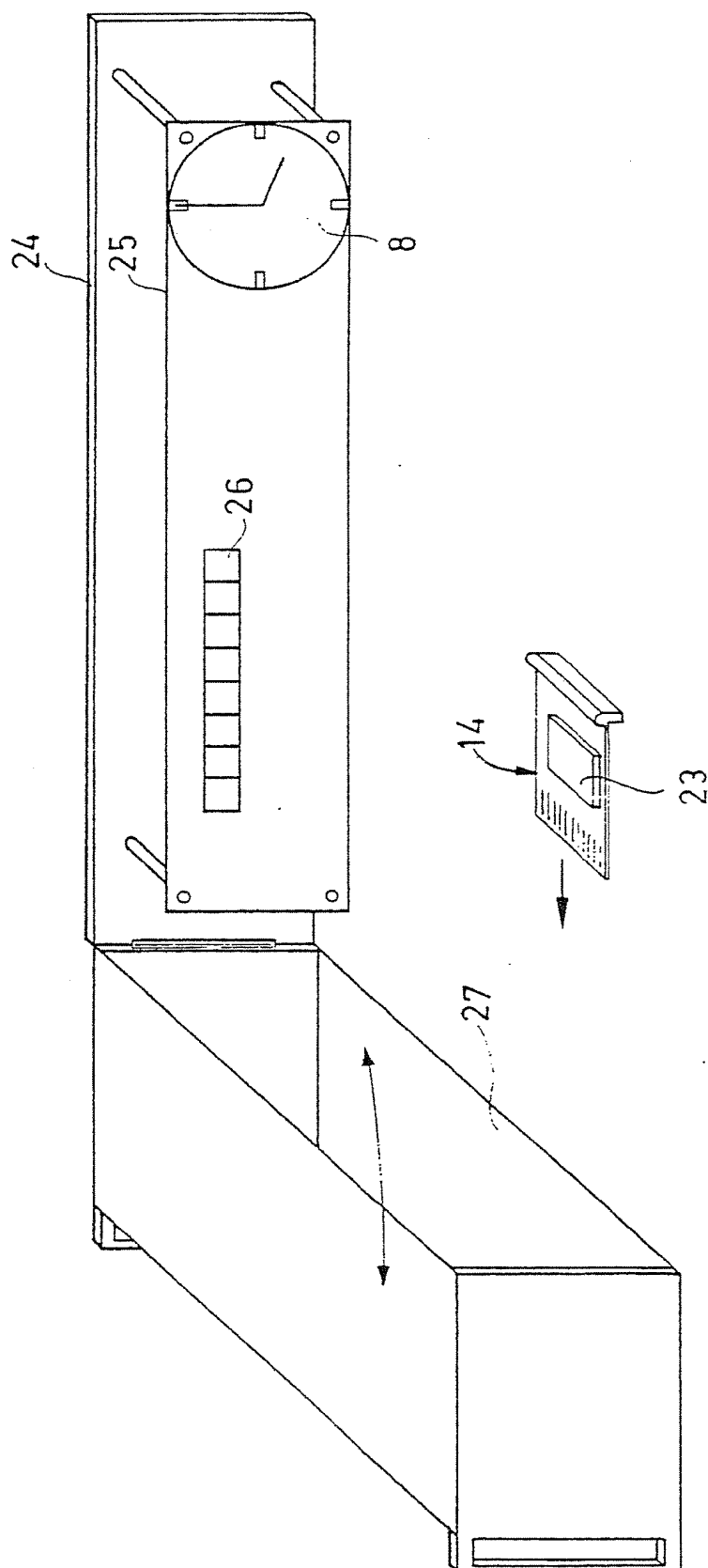


Fig. 2



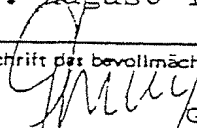
Positionenverzeichnis

	1	Hauptuhr
	2	Normalzeit-Gerät
5	3	Impulsgenerator
	4	Steuerorgan
	4'	Rechner
	5	Treibgerät für 6
	6	Relais
10	7	Datenkodierer
	8	Linienkontrolle
	9	Treiber für 10,11
	10	Uhrenleitung
	11	Uhrenleitung
15	12	Gerät enthaltend 8 und 9
	13	Netzteil
	14	Programm-Modul
	15	Nebenuhr
	16	Stempeluhr
20	17	Dekoder
	18	Signalgerät
	19	Signalgerät
	20	Spezialuhr mit Dekoder
	21	Dekoder
25	22	Relais
	23	Lesespeicher
	24	Grundplatte
	25	Montageplatte
	26	Elektrische Anschlüsse
30	27	Schwenkrahmen



## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen F. I/CH 81/00047

I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationsymbolen sind alle anzugeben) <sup>3</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC Int.Cl. <sup>3</sup> : G 04 G 15/00; G 05 B 19/12; G 04 G 9/00		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff <sup>4</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationsymbole	
Int.Cl. <sup>3</sup>	G 04 G 15/00; G 04 G 13/00; G 04 G 11/00; G 04 G 7/00; G 05 B 19/00; G 04 G 9/00	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>5</sup>		
III. ALS BEDEUTSAM ANZUSEHENDE VERÖFFENTLICHUNGEN <sup>14</sup>		
Art +	Kennzeichnung der Veröffentlichung, <sup>16</sup> mit Angabe, soweit erforderlich, der in Betracht kommenden Teile <sup>17</sup>	Betr. Anspruch Nr. 18
	US, A, 4031693, veröffentlicht am 28. Juni 1977, siehe Spalte 5, Zeilen 43-51, Figuren, A. Haag et al. ---	1, 3, 5
	FR, A, 2385178, veröffentlicht am 20. Oktober 1978, siehe Seite 9, Patentansprüche, Figuren, A. Courtois ---	1, 3, 5
	US, A, 3936752, veröffentlicht am 03. Februar 1976, siehe Spalte 1, Zeile 49 - Spalte 2, Zeile 22, Figuren, K. Sasabe et al. ---	1, 2, 4, 5
	GB, A, 1243934, veröffentlicht am 25. August 1971, siehe Seite 1, Zeile 18 - Seite 2, Zeile 3, Figuren, Edwards Co. Ltd. ---	1, 9-11
	DE, B, 2902604, veröffentlicht am 30. August 1979, siehe Figuren, LGZ ---	9
	US, A, 3811265, veröffentlicht am 21. Mai 1974, siehe Spalte 1, Zeile 36 - Spalte 2, Zeile 42, J.P. Cater ---	7, 8 ./.
+ Besondere Arten von angegebenen Veröffentlichungen: <sup>15</sup>		
<p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert</p> <p>"E" frühere Veröffentlichung, die erst am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die aus anderen als den bei den übrigen Arten genannten Gründen angegeben ist</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber am oder nach dem beanspruchten Prioritätsdatum erschienen ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung die am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipien oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben wurde</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des tatsächlichen Abschlusses der internationalen Recherche <sup>2</sup>	Abschließendes Datum des internationalen Recherchenberichts <sup>2</sup>	
09. Juli 1981	14. August 1981	
Internationale Recherchenbehörde <sup>1</sup> EUROPÄISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten <sup>20</sup>  G.L.M. Kruidenberg	

Formblatt PCT / ISA / 210 (Blatt 2) (Oktober 1977)

III. ALS BEDEUTSAM ANZUSEHENDE VERÖFFENTLICHUNGEN (FORTSETZUNG DER ANGABEN VON BLATT 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, 16 mit Angabe, soweit erforderlich, der in Betracht kommenden Teile 17	Betr. Anspruch Nr. 18
A	DE, A, 2305337, veröffentlicht am 08. August 1974, siehe Seite 3, zweiter Abschnitt - Seite 7, erster Abschnitt, Licentia ----	1
A	FR, A, 2356985, veröffentlicht am 27. Januar 1978, siehe Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 24, Fujitsu Fanuc Ltd. ----	1
P	WO, A, 80/01120, veröffentlicht am 29. Mai 1980, siehe Seite 5, Zeile 1 - Seite 8, Zeile 5, M.P. Sveda übereinstimmend mit US, A, 4204196, veröffentlicht am 20. Mai 1980 -----	1

Formblatt PCT/ISA/210 (Extrablatt) (Juni 1980)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/CH81/00047

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>3</sup>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. <sup>3</sup> : G 04 G 15/00; G 05 B 19/12; G 04 G 9/00		
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>4</sup>		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. <sup>3</sup>	G 04 G 15/00; G 04 G 13/00; G 04 G 11/00; G 04 G 7/00; G 05 B 19/00; G 04 G 9/00	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>5</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <sup>14</sup>		
Category *	Citation of Document, <sup>16</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup>	Relevant to Claim No. <sup>18</sup>
	US, A, 4031693, published on 28 June 1977, see column 5, lines 43 - 51, figures, A. Haag et al.	1, 3, 5
	FR, A, 2385178, published on 20 October 1978, see page 9, claims, figures, A. Courtois	1, 3, 5
	US, A, 3936752, published on 3 February 1976, see column 1, line 49 - column 2, line 22, figures, K. Sasabe et al.	1, 2, 4, 5
	GB, A, 1243934, published on 25 August 1971, see page 1, line 18 - page 2, line 3, figures, Edwards Co. Ltd.	1, 9 - 11
	DE, B, 2902604, published on 30 August 1979, see figures, LGZ	9
	US, A, 3811265, published on 21 May 1974, see column 1, line 36 - column 2, line 42, J.P. Cater	7, 8
A	DE, A, 2305337, published on 8 August 1974, see page 3, second paragraph - page 7, first paragraph, Licentia	1
A	FR, A, 2356985, published on 27 January 1978, see page 1, line 1 - page 2, line 24, Fujitsu Fanuc Ltd.	1
P	WO, A, 80/01120, published on 29 May 1980, see page 5, line 1 - page 8, line 5, M.P. Sveda corresponding to US, A, 4204196 published on 20 May 1980	1
<p>* Special categories of cited documents: <sup>16</sup></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>"A" document defining the general state of the art</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed</p> <p>"T" later document published on or after the international filing date or priority date and not in conflict with the application, but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance</p> </div> </div>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search <sup>2</sup>		Date of Mailing of this International Search Report <sup>2</sup>
9 July 1981 (09.07.81)		14 August 1981 (14.08.81)
International Searching Authority <sup>1</sup>		Signature of Authorized Officer <sup>20</sup>
European Patent Office		